



(19) BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

(12) **Offenlegungsschrift**
(10) **DE 199 16 846 A 1**

(51) Int. Cl.⁷:
B 60 R 11/02
H 04 B 1/20
H 04 B 1/38
G 11 B 27/36
G 10 L 21/00

(21) Aktenzeichen: 199 16 846.6
(22) Anmeldetag: 14. 4. 1999
(43) Offenlegungstag: 19. 10. 2000

DE 199 16 846 A 1

(71) Anmelder:
Volkswagen AG, 38440 Wolfsburg, DE

(72) Erfinder:
Crull, Torsten, 38106 Braunschweig, DE

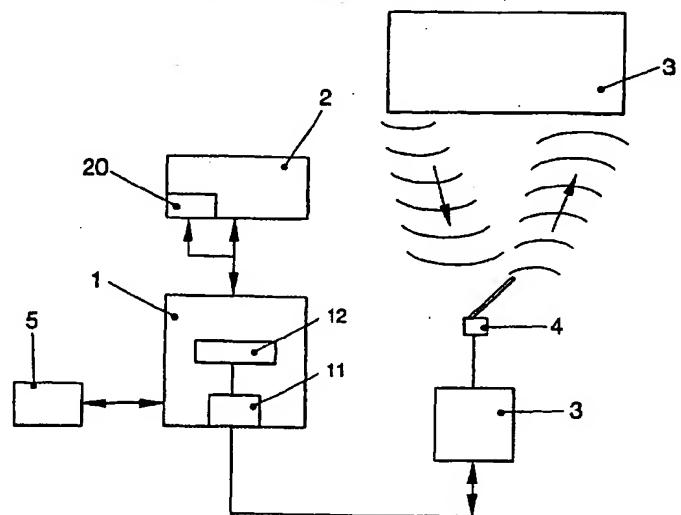
(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht zu ziehende Druckschriften:

DE 197 50 364 A1
DE 196 21 425 A1
DE 196 21 424 A1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Verfahren und Einrichtung zum Audiobetrieb von Kompaktdisc-Tonträgern in Kraftfahrzeugen

(55) Die Erfindung betrifft ein Verfahren sowie eine Einrichtung zum Audiobetrieb von Kompaktdisc (CD)-Tonträgern in Kraftfahrzeugen, bei welchen titelbezogene Daten wie Anzahl der Einzeltitel ggf. Spieldauer angezeigt werden, gemäß Oberbegriff des Patentanspruches 1. Um hierbei zu gewährleisten, daß das System im KFZ praktikabel und die Daten ohne ablenkenden Eingabeaufwand in das System einspeisbar sind, ist erfindungsgemäß vorgeschlagen, daß aus individuellen Tonträgerdaten innerhalb des Abspielgerätes (12) im Kraftfahrzeug eine individuelle Tonträgeridentifikation gebildet und mit deren Hilfe über ein Mobilfunknetz automatisch eine außerhalb des Fahrzeuges befindliche Datenbank kontaktiert und weitere spezifische Daten zum besagten Tonträger abgerufen und in einem Kraftfahrzeug befindlichen Datenspeicher (5) dem jeweiligen Tonträger zugeordnet abgespeichert werden.



Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren sowie eine Einrichtung zum Audiobetrieb von Kompaktdisc (CD)-Tonträgern in Kraftfahrzeugen, bei welchen titelbezogene Daten, wie Anzahl der Einzeltitel und ggf. Spieldauer angezeigt werden, gemäß Oberbegriff des Patentanspruches 1.

Diese besagten titelbezogenen Daten, wie Anzahl der Einzeltitel und ggf. Spieldauer, werden bei Kompaktdisc-Tonträgern und deren Abspielgeräte im üblichen Sinne, also auch außerhalb von Kraftfahrzeugen, zu Beginn der Inbetriebnahme bzw. zu Beginn des Abspielens eines Tonträgers auf einem Display angezeigt. Beim Einspielen einzelner Tonträger gibt der Benutzer dieselben auch einzeln in das Gerät ein. Das heißt, vor Inbetriebnahme kann er sich über die Titel, die Interpreten und dgl. mehr auf der Verpackung oder der Verpackungsbeilage eines Tonträgers informieren. Beim Benutzen von sog. CD-Wechsler, in welche mehrere bzw. eine Vielzahl von CDs eingelegt werden, ist dies nicht mehr möglich. Hier muß der Benutzer sich vor Einlegen einer Vielzahl von Tonträgern die Titel derselben merken, insbesondere dann, wenn er aus dieser Vielzahl von Tonträgern zuweilen spezielle, für den aktuellen Audiobetrieb, aussuchen will.

Für den stationären Betrieb eines Audiosystems beispielsweise in einer Heimanlage wird über die Möglichkeit eines Internetzuganges vom Computer aus eine Datenbank bereitgestellt, über welche der Benutzer bzw. der Abfragende zu tonträgerspezifischen Informationen eine genauere Identifizierung beispielsweise der Einzeltitel oder der Interpreten oder dgl. mehr abfragen kann.

Für den Betrieb eines solchen Verfahrens oder einer Einrichtung dieser Art in Kraftfahrzeugen sind besondere Betriebsumstände zu berücksichtigen. Hierbei gilt, daß der Fahrzeugführer, welcher zum Abspielen von Kompaktdisc-Tonträgern zumeist sog. CD-Wechsler benutzt, er sich nicht stets und jederzeit die im CD-Wechsler eingelegte Palette von Tonträgern mental merken und zuordnen kann. Auf den Tonträgern selbst sind jedoch als Daten derzeit lediglich nur Spielzeiten und Titelanzahl verfügbar. Diese werden dann auch angezeigt, aber identifizieren den Tonträger als solches nicht. Sicherlich bestünde hier die Möglichkeit einer kennzeichnenden Programmierung bei entsprechend aufwendigen Audioanlagen, eine bessere Identifizierung der eingelegten Tonträger zu gewährleisten. Der Nachteil hierbei wäre jedoch, daß bei jeder neu eingelegten Kompaktdisc eine Neuprogrammierung oder Neueingabe durch den Bediener erforderlich wäre. So scheidet für den mobilen Betrieb im Kraftfahrzeug die Internetkontakteaufnahme über einen mobilen Computer mit Kommunikationssystem der üblichen Art aus.

Die Aufgabe der vorliegenden, sowohl verfahrens- als auch einrichtungsgemäßen Erfindung liegt darauf begründet, ein Verfahren sowie eine Einrichtung der gattungsgemäßen Art dahingehend für den Betrieb in Kraftfahrzeugen praktikabel zu machen, daß die besagten Daten ohne ablenkenden Eingabeaufwand in das System einspeisbar sind.

Die gestellte Aufgabe wird bei einem Verfahren der gattungsgemäßen Art durch die kennzeichnenden Merkmale des Patentanspruches 1 gelöst.

Vorteilhafte Ausgestaltungen des erfindungsgemäßen Verfahrens sind in den abhängigen Ansprüchen 2 - 7 angegeben.

Bei einer Einrichtung der gattungsgemäßen Art wird die gestellte Aufgabe erfindungsgemäß durch die kennzeichnenden Merkmale des Patentanspruches 8 gelöst.

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der erfindungsgemäßen Einrichtung sind in den übrigen Ansprüchen angegeben.

ben.

Das Wesen der Erfindung besteht darin, daß aus individuellen Tonträgerdaten, die auf den Kompaktdisc-Tonträgern verfügbar sind, innerhalb des Abspielgerätes im Kraftfahrzeug eine jeweils individuelle Tonträgeridentifikation gebildet wird. Dies sind Daten, die wie eingangs beschrieben, auf den Tonträgern grundsätzlich verfügbar sind. Mit deren Hilfe wird nun über ein Mobilfunknetz automatisch eine außerhalb des Fahrzeuges befindliche Datenbank kontaktiert. Wichtig ist hierbei die Verwendung eines üblichen Mobilfunknetzes und die Tatsache, daß unter gewissen Voraussetzungen eine solche Suche automatisch generiert wird. So dann werden weitere spezifische Daten zu besagtem Tonträger von der besagten Datenbank abgerufen und in einem im Kfz befindlichen Datenspeicher dem jeweiligen Tonträger zugeordnet abgespeichert.

In weiterer vorteilhafter Ausgestaltung der Erfindung wird der besagte Vorgang vollständig automatisch generiert, wenn das Abspielgerät keine weiteren im kennzeichnenden Teil des Patentanspruches 1 genannten spezifischen Daten zum jeweiligen Tonträger gespeichert hat. Das heißt, dann wenn eine neue CD eingelegt ist, zu der keine Daten im Datenspeicher verfügbar sind, wird nur zu dieser besagten CD der besagte Vorgang automatisch generiert. Der Vorteil hierbei ist, daß nicht jedes Mal vor Inbetriebnahme einer CD eine externe Datenbankkontaktierung über das Mobilfunknetz generiert wird, was im übrigen zur Verursachung unnötiger Kosten führen würde. Die Tatsache, daß die tonträgerbezogenen Daten auch tonträgerbezogen abgespeichert werden, hat den Vorteil, daß lediglich die sozusagen "unbekannte CD" nach Daten in der Datenbank abgefragt wird.

In weiterer vorteilhafter Ausgestaltung können dabei die einzelnen Titeldaten des Kompaktdisc-Tonträgers abgerufen und abgespeichert werden.

Eine weitere vorteilhafte Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Verfahrens besteht darin, daß eine Titelleinzelanspielbarkeit bzw. ein Titelleinzelabruft von auf dieser Weise identifizierbaren Titeln über eine sprachgesteuerte Eingabe erfolgt. Insgesamt wird dadurch der Betrieb unabhängig von der Betätigung von Tasten oder Tasterkombinationen. Dadurch wird die Aufmerksamkeit des Kraftfahrzeugführers nicht vom Verkehrsgeschehen abgelenkt. Um eine solche Vorgehensweise zu begünstigen, ist weiterhin vorgeschlagen, daß die über die telekommunikative Datenbankkontaktierung abgerufenen Daten derart abgespeichert werden, daß die Daten phonetische Informationen beinhalten, so daß sie über eine Sprachgenerierung verbalisiert werden bzw. somit auch sprachgesteuert dann abrufbar und mit einem Abspielmodus des Abspielgerätes logisch verknüpft sind. An einem Beispiel heißt dies, daß die telekommunikativ abgefragte Information, daß der betreffende Titel von einem Sänger XY ist, zunächst verbalisiert werden muß. D. h. der Interpret bzw. der Interpretename der zunächst als Datei vorliegt, muß in Sprache verbalisiert werden, um anschließend den Verbalbefehl "spiele Titel von XY" auch generieren bzw. verstehen zu können.

In weiterer vorteilhafter Ausgestaltung ist angegeben, daß aus der Kombination aller auf dem Tonträger gespeicherten Einzeltitelspielzeiten so wie der Titelanzeige die Identifizierung des jeweiligen individuellen Tonträgers ermöglicht wird, und aus derselben die tonträgerspezifischen Daten aus der Datenbank abrufbar sind. Mit der Kombination dieser besagten Daten, nämlich Titelanzahl in Verbindung mit der Dauer der Einzeltitelspielzeiten, ist eine genaue Identifizierung jedes Kompaktdisc-Tonträgers möglich. Die Spiel- und Startzeiten werden dabei in der Regel bis hin auf eine 75stel Sekunde genau bestimmt, was dazu führt, daß jeder Tonträger auf diese Weise individuell erkennbar ist, weil die Kom-

bination aus Titelanzahl, Startzeiten der Einzeltitel und Titellängen für jede CD einzigt ist.

Gemäß erfindungsgemäßer Einrichtung ist das Tonträgerabspielgerät zur Tonträgeridentifizierung und zum Abruf von tonträgerbezogenen Daten über eine externe Datenbankabfrage mit einer mobilfunkfähigen Sende-/Empfangseinheit versehen oder verbunden. Damit "versehen" heißt, daß das Tonträgerabspielgerät eine eigene Sende-/Empfangseinheit hat. Mit "verbunden" ist gemeint, daß alternativ dazu das Tonträgerabspielgerät keine eigene Sende-/Empfangseinheit aufweisen muß, sondern mit einer solchen, beispielsweise in Form einer Telefonanlage informationstechnisch verbunden ist. Dabei ist weiterhin notwendig, daß ein elektronischer Speicher vorgesehen ist, mit welchem die abgerufenen Daten tonträgerbezogen abspeicher- und in Verbindung mit dem Tonträgerbetrieb anzeigen- bzw. wiedergebar sind. Das heißt, der elektronische Speicher ist mit dem Tonträgerabspielgerät verbunden, mit welchem die besagte Selektivierung der Daten und die Zuordnung derselben möglich ist.

In weiterer vorteilhafter Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Einrichtung ist angegeben, daß das Tonträgerabspielgerät mit einer Identifizierungsrecheneinheit versehen ist, mit welcher eine individuelle Tonträgeridentifizierung möglich ist, über welche die tonträgerspezifischen Daten aus der Datenbank ermittelbar sind. Mit dieser Identifizierungsrecheneinheit ist in einfacherster Ausführung eine logische Vorstufe gemeint, mit welcher die besagten CD-bezogenen Identifizierungsdaten wie Titelanzahl und Einzeltitelspielzeit etc. die Ermittlung eines Identifizierungscodes zur Abfrage der Datenbank möglich ist.

Weiterhin ist in erfindungsgemäßer Ausgestaltung angegeben, daß die mobilfunkfähige Sende-/Empfangseinheit die der fahrzeugeigenen Mobilfunkanlage ist und daß das Tonträgerabspielgerät eine datenkommunikative Schnittstelle zur besagten Mobilfunkanlage aufweist. Damit ist die oben genannte Forderung auch hardwaremäßig realisiert.

Diesesweiteren kann vorgesehen sein, daß der letzte Zugriff auf den jeweiligen Tonträger mit dem Zugriffszeitpunkt gespeichert wird und bei einem Speicherüberlauf jeweils die ältesten Einträge überschrieben werden.

Die Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und nachfolgend näher beschrieben.

Es zeigt:

Fig. 1 Signaltechnische und logische Verbindung aller Einzelkomponenten.

Fig. 2 Integration in einem Kraftfahrzeug.

Fig. 1 zeigt die schematische und logische Darstellung in Verbindung der einzelnen zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens und der Realisierung der erfindungsgemäßen Einrichtung notwendigen Komponenten. Im Fahrzeug selbst sind, zumeist räumlich getrennt, eine Eingabe- und Anzeigeeinheit 2 im Armaturenbereich des Fahrzeugs angeordnet. Diese Eingabe- und Anzeigeeinheit 2 ist signaltechnisch mit einer beispielsweise im Heck oder einem sonstigen Stauraum das Abspielgerät in Form eines CD-Wechsler 1 angeordnet. Hierbei ist die Verwendung eines CD-Wechslers nur eines von vielen Ausgestaltungsmöglichkeiten.

Es wäre auch denkbar das erfindungsgemäße Verfahren für ein einfaches CD-Abspielgerät im Kraftfahrzeug zu verwenden.

Wie gesagt ist die Eingabe- und Anzeigeeinheit 2 signaltechnisch mit in diesem Ausführungsbeispiel separierten CD-Wechsler verbunden. Der CD-Wechsler hat wiederum eine signaltechnische Verbindung zur Mobilfunkanlage 3 innerhalb des Kraftfahrzeugs. Es wäre natürlich auch denkbar, daß die Eingabe- und Anzeigeeinheit 2 die signaltechni-

sche Verbindung zur Mobilfunkanlage 3 enthält, wobei dann die Kommunikation und der logische Abfragemodus nicht zwischen CD-Wechsler und Mobilfunkanlage 3 abläuft, sondern zwischen der Eingabe- und Anzeigeeinheit 2 und

5 der Mobilfunkanlage 3 direkt. Die Sende-/Empfangseinheit der Mobilfunkanlage 3 ist wiederum signaltechnisch mit der Antennenanlage 4 innerhalb des Kraftfahrzeugs verbunden. Das Tonträgerabspielgerät 1 ist dabei ein sogenannter CD-Wechsler. Werden nur eine oder mehrere CDs innerhalb 10 des CD-Wechslers als unbekannt, also als mit keinen weiteren Kennungsdaten versehen, erkannt, so wird innerhalb des CD-Wechslers über die CD-Abspiel-/Leseeinheit 12 die Daten von der entsprechenden zu identifizierenden CD gelesen. Diese Daten werden in der Identifizierungseinheit 11 sozusagen 15 zu einem Code errechnet, der CD spezifisch ist und der beispielsweise aus der Kombination aus Titelanzahl und Einzeltitelspielzeiten ermittelt werden kann. Mit diesen CD-Identifizierungscodes wird sodann die Sende-/Empfangseinheit 3 Mobilfunkanlage des Kraftfahrzeugs signaltechnisch 20 beaufschlagt. Das heißt, über die Mobilfunkanlage 3 wird über die CD-Identifizierungseinheit 11 automatisch eine Abfrage per SMS (Short message service) versendet oder eine Einwahl in eine externe Datenbank beispielsweise durch Interneteintritt über Mobilfunknetz bewirkt. Der in der CD- 25 Identifizierungseinheit ermittelte Identifizierungscode für den besagten Tonträger, d. h. für die besagte CD, wird so- 30 dann über die Sende-/Empfangseinheit 3 der Mobilfunkanlage und die damit verbundene Antennenanlage 4 des Kraftfahrzeugs gesendet. Die Sende-/Empfangseinheit 3 empfängt nun die abgefragten Daten wieder über die besagte Funkstrecke zurück. Die Daten werden in die Identifizierungseinheit 11 des CD-Wechslers zurückgespeist. Die empfangenen Daten werden sodann bezogen auf die jeweils identifizierende CD, also den identifizierten Tonträger in einer Speichereinheit 5 tonträgerbezogen abgespeichert.

Die tonträgerbezogenen Daten können aus der Speichereinheit 5 über das Tonträger (CD)-Abspielgerät 1 dann auf der Eingabe- und Anzeigeeinheit 2 verfügbar gemacht bzw. dargestellt werden. Die Eingabe- und Anzeigeeinheit 2 verfügt 40 über eine sog. Verbalisierungs- und Spracherkennungseinheit 20. Innerhalb dieser werden die empfangenen elektronischen Daten verbalisiert. Das heißt, wird beispielsweise zu den Einzeltiteln eines Tonträgers, einer CD, der Interpret ermittelt, so wird der Name XY des Interpreten nicht nur 45 elektronisch hinterlegt, sondern auch verbalisiert und zwar in der Form, daß der Bediener nunmehr den Namen des Interpreten, nämlich XY als Sprachbefehl der Anzeige- und Eingabeeinheit 2 zuführen kann und innerhalb der gesamten Anlage wird dieser Sprachbefehl nunmehr erkannt und entsprechend zugeordnet. Die Verbindung zwischen Anzeige- und Eingabeeinheit 2, mit integrierter Verbalisierungseinheit 20 und dem CD-Wechsler bzw. der dazugehörigen Speichereinheit 5, ist derart, daß die gesamte Tonträger- bzw. sogar die Einzeltitelauswahl sprachgesteuert erfolgen kann. 50 Dies wird realisiert dadurch, daß die automatisch abgefragten Tonträgerdaten, die auf dem Tonträger derzeit, wie oben bereits ausgeführt, noch nicht verfügbar sind, über die mobilfunkgestützte Abfrage empfangen, eingelesen, zugeordnet und mit demselben nunmehr die ganze Anlage erheblich 55 funktionserweitert gesteuert werden kann.

In welcher Form nunmehr CD-Wechsler, Eingabe- und Anzeigeeinheit 2, sowie die Verbalisierungseinheit 20 und die Speichereinheit 5 miteinander verschaltet oder integriert sein können, ist unerheblich. Dabei können alle Elemente 60 sogar in einem Gerät körperhaft vereint werden oder aber, wie allgemein üblich, auf verschiedenen räumlich getrennten Geräteeinheiten im Kraftfahrzeug verteilt angeordnet werden. Wesentlich hierbei ist nur die signaltechnische und lo-

gische Verbindung der einzelnen Komponenten zueinander.

Fig. 2 zeigt ein Ausführungsbeispiel für die Integration der erfundungsgemäßen Anlage gemäß der erfundungsgemäßen Verfahrensweise in einem Kraftfahrzeug 10.

Die Eingabe- und Anzeigeeinheit 2 ist in der Regel im vorderen Bereich des Fahrzeugs, also im Bereich der Armaturentafel angeordnet. Darüber hinaus besteht jedoch auch die Möglichkeit verschiedene Eingabe- und Anzeigeeinheiten auch auf den übrigen Sitzplätzen, sogar im Fondbereich anzurichten. Hierbei müssen die einzelnen Eingabe- und Anzeigeeinheiten 2 nur signaltechnisch und logisch miteinander verbunden sein. Des Weiteren ist eine zum Beispiel nach GSM-Standard betriebene Mobilfunkanlage innerhalb des Kraftfahrzeugs notwendig, um die entsprechende Funkverbindung herzustellen. Dies ist jedoch nur 15 eine Möglichkeit der Realisierung des erfundungsgemäßen Verfahrens bzw. der danach betriebenen Einrichtung. Eine weitere Möglichkeit besteht darin, eine auf dem erfundungsgemäßen Verfahren beruhenden "abgespeckten" Einheit innerhalb des CD-Wechslers anzurichten. Mit Hilfe dieser abgespeckten Mobilfunkanlage ist jedoch dann kein üblicher Telefonbetrieb möglich. Wohl aber ist es möglich, eine 20 GSM-Standard-Funkverbindung in ein öffentliches Mobilfunknetz aufzubauen, um die beschriebene Abfrage und den darüber generierten Internetzugang zu bewerkstelligen. 25

In dem dargestellten Ausführungsbeispiel ist also die Anzeige- und Eingabeeinheit 2 im vorderen Bereich des Fahrzeugs und der CD-Wechsler im hinteren Bereich des Fahrzeugs angeordnet. Beide sind signaltechnisch miteinander verbunden. Ebenso besteht eine signaltechnische und logische Verbindung des CD-Wechslers mit der Mobilfunkanlage bzw. der Sende-/Empfangseinheit 3 derselben. Diese hat eine signaltechnische bidirektionale Verbindung zur Antennenanlage 4 des Kraftfahrzeugs. Auch die Verbindung zwischen CD-Wechsler und Mobilfunkanlage sowie natürlich auch zwischen Eingabe- und Anzeigeeinheit 2 und CD-Wechsler sind bidirektional. 35

Durch die, wie in **Fig. 1** dargestellte Funktionsweise insbesondere auch die Erweiterung auf die Verbalisierungs- und Spracherkennungsbetriebsweise, wird der Betrieb von Tonträgern im Fahrzeug im Hinblick auf den Komfort erheblich erhöht, was jedoch auch positive Auswirkungen auf die Fahrsicherheit hat. Dies aus dem Grund, weil der Fahrzeugführer deutlich weniger abgelenkt wird.

Da bisherige Tonträger in Form von CDs die besagten, 45 über das erfundungsgemäße Verfahren abgefragten Daten noch nicht enthält, sind auch ältere Tonträger nach dem erfundungsgemäßen Verfahren betreibbar bzw. abspielbar.

Patentansprüche

50

1. Verfahren zum Audiobetrieb von Kompaktdisc (CD)-Tonträgern in Kraftfahrzeugen, bei welchen titelbezogene Daten wie Anzahl der Einzeltitel und ggf. Spieldauer angezeigt werden, dadurch gekennzeichnet, daß aus individuellen Tonträgerdaten innerhalb des Abspielgerätes im Kraftfahrzeug eine individuelle Tonträgeridentifikation gebildet und mit deren Hilfe über ein Mobilfunknetz automatisch eine außerhalb des Fahrzeugs befindliche Datenbank kontaktiert und weitere spezifische Daten zum besagten Tonträger abgerufen und in einem im Kraftfahrzeug befindlichen Datenspeicher dem jeweiligen Datenträger zugeordnet abgespeichert werden. 55

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der besagte Vorgang automatisch generiert wird, wenn das Abspielgerät keine weiteren spezifischen Daten zu dem jeweiligen Tonträger gespeichert

hat.

3. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die einzelnen Titeldaten eines Tonträgers abgerufen und abgespeichert werden.

4. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß ein Aufruf einer bestimmten Tonträgers oder ein Titelinzelabruf von auf diese Weise identifizierbaren Titeln über eine sprachgesteuerte Befehlseingabe erfolgt.

5. Verfahren nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die über die telekommunikative Datenbankkontaktierung abgerufenen Daten derart gespeichert werden, daß die Daten über eine Sprachgenerierung verbalisiert werden und auch sprachgesteuert abruf- und mit Abspielmodi des Abspielgerätes logisch verknüpfbar sind.

6. Verfahren nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß aus der Kombination aller auf dem Tonträger gespeicherten Einzeltitelspielzeiten die Identifizierung des jeweiligen individuellen Tonträgers und aus derselben die tonträgerspezifischen Daten aus der Datenbank abrufbar sind.

7. Verfahren nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß in dem Speicher der letzte Zugriff auf den Tonträger mit dem Zugriffszeitpunkt abgelegt wird und bei einem Speicherüberlauf jeweils die ältesten Einträge überschrieben werden.

8. Einrichtung zum Audiobetrieb von Kompaktdisc (CD)-Tonträgern in Kraftfahrzeugen, bei welchen titelbezogene Daten wie Anzahl der Einzeltitel und ggf. Spieldauer anzeigenbar sind, dadurch gekennzeichnet, daß das Tonträgerabspielgerät (1) zur Tonträgeridentifizierung und zum Abruf von tonträgerbezogenen Daten über eine externe Datenbankabfrage mit einer mobilfunkfähigen Sende-/Empfangseinheit (3) verschalten oder verbunden ist und daß ein elektronischer Speicher (5) vorgesehen ist, mit welchem die abgerufenen Daten tonträgerbezogen abspeicher- und in Verbindung mit dem Tonträgerbetrieb anzeigen- bzw. wiedergebbar sind.

9. Einrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß das Tonträgerabspielgerät (1) mit einer Identifizierungseinheit (11) versehen ist, mit welcher eine individuelle Tonträgeridentifizierung möglich ist, über welche die tonträgerspezifischen Daten aus der Datenbank ermittelbar sind.

10. Einrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die mobilfunkfähige Sende-/Empfangseinheit (3) die der fahrzeugeigenen Mobilfunkanlage ist, und daß das Tonträgerabspielgerät (1) eine datenkommunikative Schnittstelle zur besagten Mobilfunkanlage aufweist.

11. Einrichtung nach einem der Ansprüche 8 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß in dem Speicher (5) der letzte Zugriff auf den Tonträger mit dem Zugriffszeitpunkt ablegbar ist und bei Speicherüberlauf jeweils die ältesten Einträge überschreibbar sind.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

- Leerseite -

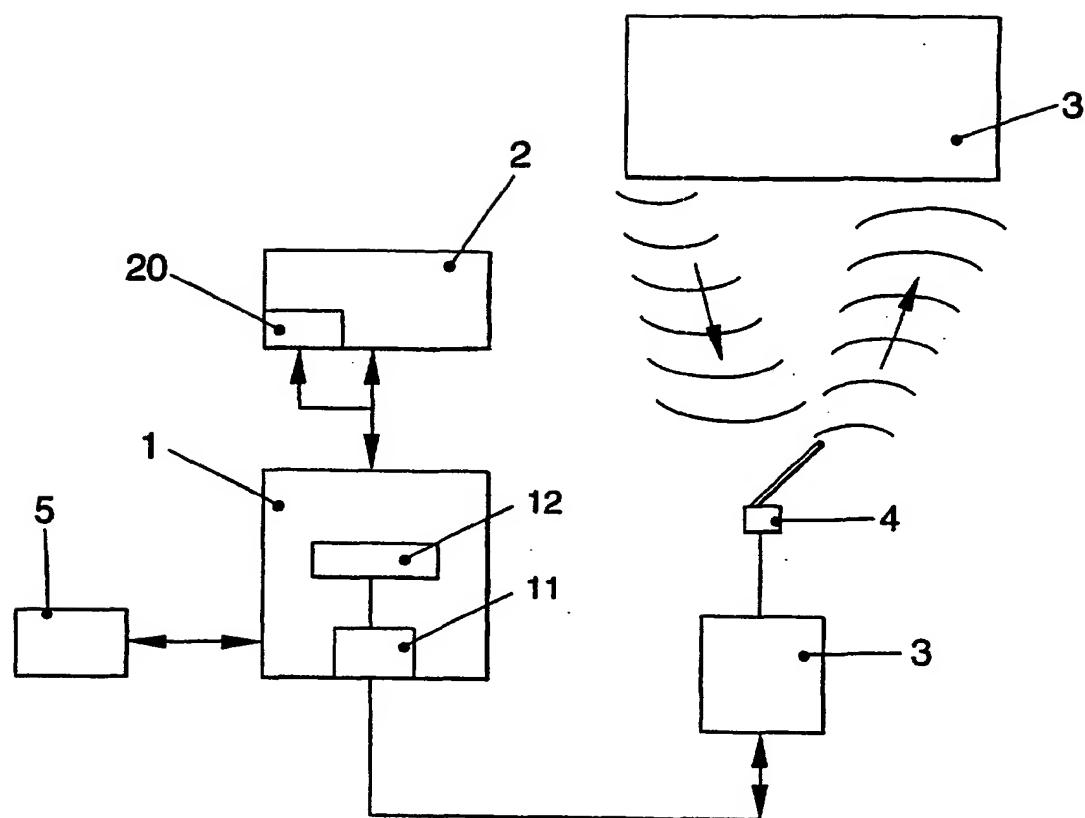


FIG. 1

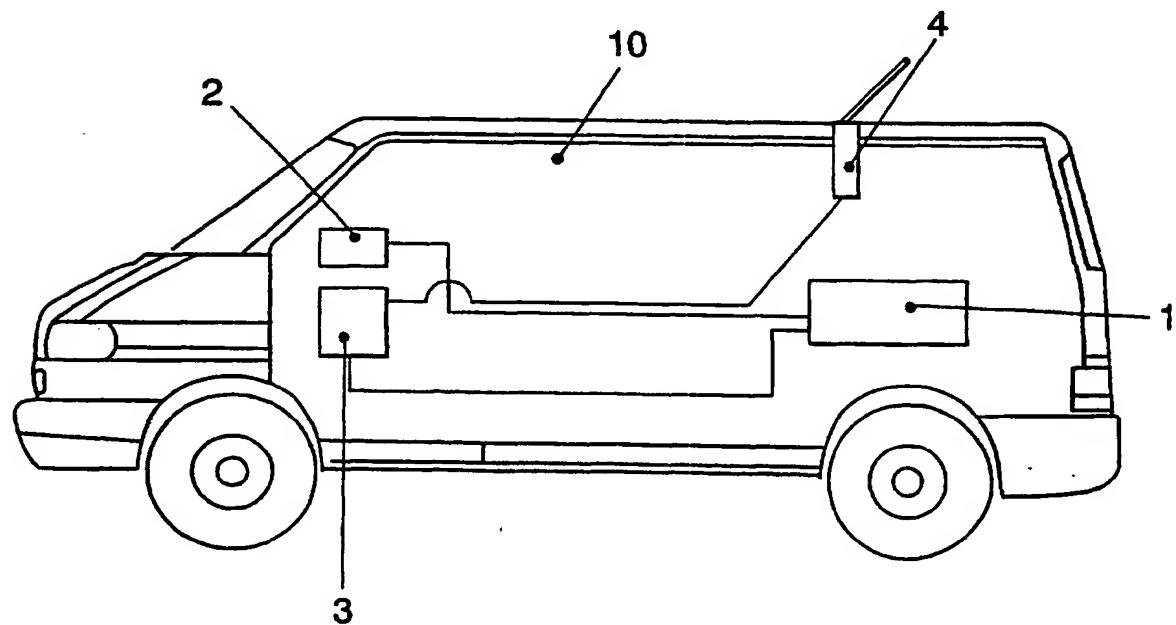


FIG. 2